

REVIEW: PERAN *HANDOUT* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN KIMIA

A REVIEW: THE ROLE OF *HANDOUTS* IN IMPROVING LEARNING OUTCOMES IN CHEMISTRY LEARNING

Rahmawati Laela dan Rinaningsih*

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail: rinaningsih@unesa.ac.id

Abstrak

Handout termasuk salah satu bahan ajar yang sangat ringkas dan disiapkan oleh guru untuk memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pembahasan tentang handout dalam artikel ini bertujuan untuk mengetahui peranan handout dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran kimia. Metode yang digunakan adalah meta-analisis yaitu tinjauan dari beberapa hasil penelitian dalam masalah yang seragam. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari jurnal dan artikel ilmiah yang berhubungan dengan penggunaan handout dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran kimia dengan tersedianya data sebelum dan sesudah penggunaan handout. Analisis data diolah menggunakan uji statistik paired sample. Berdasarkan hasil uji analisis dari empat belas penelitian tentang handout didapatkan rata-rata hasil belajar yang signifikan sebesar 43,84 dan nilai Gain sebesar 0,7 yakni termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan handout dalam pembelajaran kimia berpengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci : Handout, pembelajaran kimia, hasil belajar

Abstract

Handout is one of teaching materials that is very concise and prepared by the teacher to make it easier for students to follow the learning process. The discussion of handouts in this article aims to determine the role of handouts in improving learning outcomes in chemistry learning. The method used is meta-analysis, namely a review of several research result in a similar problem. Data collection techniques are carried out by searching for journals and scientific articles related to the use of handouts in increase learning outcomes in chemistry learning with the availability of data before and after the use of handouts. Data analysis was processed using paired sample statistical test. Based on the results of the analysis test of fourteen studies on handouts, it was found that a significant learning outcomes was 43,84 and Gain score was 0,7 in high category. Based on these result, it shows that the use of handout in chemistry learning has an effect on increase student learning outcomes.

Key words : handout, chemistry learning, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan hadir sebagai upaya dalam mewujudkan iklim belajar dan kegiatan pembelajaran serta mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Pendidikan menjadi dasar untuk mewujudkan manusia yang unggul [1]. Melalui pendidikan seseorang memperoleh pengetahuan dan pemahaman sehingga kemampuannya akan berkembang [2]. Tahapan perkembangan

kemampuan dalam kimia dijabarkan dalam kurikulum 2013.

Pada kurikulum 2013 untuk SMA/MA terdapat penggolongan mata pelajaran yakni mata pelajaran wajib dan peminatan. Pada mata pelajaran wajib yang seringkali dianggap sulit oleh peserta didik salah satunya yaitu kimia [3]. Kesulitan mereka terletak pada pemahaman konsep dan penerapannya [4];[5]. Dalam memahami yang perlu diperhatikan oleh peserta didik yaitu makna, sifat dan uraian suatu konsep.

Di sisi lain peserta didik juga diharapkan untuk dapat menguraikan suatu teks, diagram, dan beberapa peristiwa yang mengandung pokok konsep yang sifatnya abstrak dan berdasarkan pada kaidah dasar sains [6].

Ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik membutuhkan perangkat pembelajaran yang tepat sebagai penunjang dalam membantu memahami materi yang dipaparkan oleh guru [7]. Dalam hal ini bahan ajar dapat dipilih sebagai sumber belajar bagi peserta didik [8]. Penggunaan bahan ajar akan memberikan dampak positif dalam menyukseskan pembelajaran [9];[10]. Bahan ajar tersebut akan menjadi perantara dalam menyelaraskan antara pengetahuan dan pengalaman. Selain itu bahan ajar akan membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar mereka [7];[11];[12];[13];[14].

Bahan ajar yang dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber belajar salah satunya yaitu *handout*. *Handout* sebagai sumber belajar dijadikan pilihan untuk media pembelajaran. *Handout* tergolong sebagai bahan ajar tertulis yang berisi tentang gambaran penting dari materi pembelajaran [15];[16]. *Handout* secara menyeluruh berisi ringkasan konsep-konsep penting dari suatu materi sehingga dengan menggunakan *handout* diharapkan peserta didik mampu memahami, mengingat, dan menguasai konsep-konsep yang dipelajari dengan lebih mudah [17-19]. Selain itu, peserta didik juga dapat belajar secara terarah melalui *handout* yang diberikan dan akan berdampak pada keaktifan peserta didik selama pembelajaran sehingga akan meringankan tugas guru dalam mengajar [4].

Pengembangan *handout* yang relevan dengan kebutuhan peserta didik telah banyak dilakukan. *Handout* yang telah dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan apabila memenuhi standar kelayakan yang meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan [20-33]. Pada beberapa penelitian penggunaan *handout* terbukti dapat membantu dalam menumbuhkan kemampuan literasi peserta didik, melatih kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains [34-43]. Selain itu, dalam

mewujudkan terciptanya iklim belajar yang kondusif, penggunaan *handout* seringkali disesuaikan dengan model pembelajaran sehingga peserta didik akan belajar secara terarah melalui *handout* yang disiapkan [44-56].

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan peranan *handout* sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia. Hasil tinjauan dari beberapa studi literatur akan disusun artikel review yang menunjukkan peranan *handout* dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran kimia. Pertanyaan penelitian yang akan dibahas pada artikel ini yaitu “bagaimana pengaruh penggunaan *handout* pada pembelajaran kimia terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik?”.

METODE

Metode yang digunakan yaitu metode meta-analisis. Meta-analisis merupakan kajian dari beberapa hasil penelitian pada masalah yang seragam. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari jurnal dan artikel ilmiah yang berhubungan dengan penggunaan *handout* dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran kimia dengan tersedianya data sebelum dan sesudah penggunaan *handout*. Kemudian dilakukan analisis data melalui uji statistik *paired sample* dengan membandingkan hasil persentase yang diperoleh untuk mengetahui pengaruh *handout* dalam meningkatkan hasil belajar.

LANDASAN TEORI

1. Kimia

Kimia tergolong pada kelompok mata pelajaran ilmu sains [57]. Ilmu kimia memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut: (1) ilmu kimia dalam pembelajaran merupakan bentuk sederhana dari yang aslinya, (2) materi pelajaran kimia bersifat runtut dan cepat perkembangannya, (3) ilmu kimia bukan hanya sekedar menjawab soal-soal [58]. Selain itu, ilmu kimia juga erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari [59].

2. Handout

Handout merupakan bahan ajar cetak atau tertulis yang sangat singkat dan dalam pembelajaran dimanfaatkan guna membantu

peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran [60]. *Handout* akan menjadi panduan belajar bagi peserta didik secara terarah [56];[61]. *Handout* juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (1) membantu peserta didik untuk menambah pengetahuan, (2) *handout* mengandung inti sari materi, (3) *handout* dikaji dari bermacam sumber rujukan, (4) *handout* digunakan sebagai alat untuk menunjang penjelasan dari guru [34].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada artikel review yang dibuat bertujuan untuk mengetahui peranan *handout* dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran kimia dengan membandingkan beberapa studi literatur penelitian. *Handout* termasuk salah satu bahan ajar yang berguna untuk memudahkan peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran [3]. Melalui penggunaan *handout*, konsep-konsep penting pada materi pembelajaran dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik sehingga akan berdampak positif pada hasil belajarnya [49];[62]. Pembuktian terkait adanya pengaruh terhadap penggunaan *handout* dalam pembelajaran dilakukan dengan membandingkan hasil belajar peserta didik pada beberapa artikel penelitian seragam. Hal ini diperkuat dengan beberapa studi literatur yang mendukung.

Hasil analisis dilakukan dengan membandingkan 16 data dari 14 penelitian yang seragam untuk menunjukkan pengaruh penggunaan *handout* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Empat belas hasil penelitian yang seragam [3]; [4]; [22]; [35]; [37]; [44]; [46]; [47]; [48]; [53], [55]; [56]; [63]; [64] digunakan sebagai perbandingan. Hasil analisis dipaparkan secara deskriptis kualitatif dan kuantitatif. Peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan *handout* pada 14 penelitian yang seragam dapat diamati pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 hasil kenaikan hasil belajar pada empat belas artikel menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan *handout* sebesar 37,08 dan sesudah menggunakan *handout* sebesar 80,92. Selain itu rata-rata peningkatan hasil belajar

peserta didik juga ditunjukkan dari hasil rata-rata nilai Gain yakni sebesar 0,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Peran *handout* dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar mereka, selain itu juga membantu guru dalam mengarahkan proses pembelajaran yang lebih efektif.

Data hasil belajar peserta didik dari penggunaan *handout*, selanjutnya dilakukan analisis uji statistik *paired sample* dan diperoleh hasil uji statistik pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4.

Tabel 2. *Paired Samples Statistics*

Pair 1	Mean	N	Std. Dev	Std. Error
Sebelum Penggunaan Handout	37.0819	16	14.13701	3.53425
Sesudah Penggunaan Handout	80.9175	16	10.22887	2.55722

Tabel 3. *Paired Samples Correlations*

Pair 1	N	Correlation	Sig.
Sebelum Penggunaan Handout & Sesudah Penggunaan Handout	16	.619	.010

Tabel 2 menunjukkan ringkasan hasil statistik deskriptif dari penggunaan *handout* pada pembelajaran kimia. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan *handout* sebesar 37,0819 dan mengalami peningkatan sebesar 80,9175 sesudah menggunakan *handout*. Karena, nilai rata-rata sebelum menggunakan *handout* (37,0819) < sesudah menggunakan *handout* (80,9175), maka secara deskriptif ada perbedaan rata-rata sebelum dengan sesudah menggunakan *handout*. Sedangkan pada Tabel 3 menunjukkan hasil uji korelasi. Berdasarkan hasil dari Tabel 3 diperoleh nilai koefisien korelasi yakni 0,619 dan nilai signifikansinya 0,010. Sehingga diketahui bahwa nilai signifikansi (0,010) < probabilitas (0,05) hal ini menyatakan bahwa korelasi antara sebelum dan sesudah menggunakan *handout* berhubungan secara nyata.

Tabel 1. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

No	Rata-Rata Nilai Sebelum Menggunakan <i>Handout</i>	Rata-Rata Nilai Sesudah Menggunakan <i>Handout</i>	Rata-rata Nilai Gain	Keterangan
1	29,11	86,42	0,81	[47]
2	27,50	87,79	0,83	[47]
3	31,71	85,71	0,79	[48]
4	34,82	80,00	0,69	[3]
5	70,81	97,00	0,90	[22]
6	54,20	79,20	0,55	[53]
7	49,80	82,40	0,65	[53]
8	26,19	83,09	0,77	[37]
9	28,00	81,00	0,74	[35]
10	33,62	73,87	0,61	[46]
11	45,80	78,60	0,61	[55]
12	33,00	77,00	0,66	[4]
13	35,50	82,96	0,74	[63]
14	36,94	87,78	0,81	[56]
15	47,50	83,66	0,69	[44]
16	8,81	48,20	0,43	[64]
Rata-rata	37,08	80,92	0,70	

Tabel 4. Paired Sample Test

Pair	1	t	df	Sig.(2-tailed)
Sebelum penggunaan <i>handout</i> -sesudah penggunaan <i>handout</i>		-15.662	15	.000

Kemudian dilakukan uji hipotesis, uji hipotesis dapat dirumuskan yaitu apabila H_0 = tidak ada perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan *handout* pada pembelajaran kimia dan H_1 = terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia. Dari Tabel 4 diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) yakni 0,000. Sehingga, diketahui bahwa nilai signifikansi (2-tailed) (0,000) < probabilitas (0,05) secara deskriptif dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu dilakukan perbandingan antara nilai t hitung dengan t tabel. Pada Tabel 4 menunjukkan nilai t hitung sebesar -15,662 dan df 15, nilai t hitung selanjutnya digunakan untuk pengujian hipotesis.

Diketahui:

$$\begin{aligned} T \text{ hitung} &= -15,662 \\ Df &= 15 \\ Dk &= n - k \\ &= 16 - 1 = 15 \end{aligned}$$

Diasumsikan,

T hitung < T tabel, maka H_0 = ditolak dan H_1 = diterima

Ditanya: T tabel

Maka:

$$\begin{aligned} T \text{ tabel} &= 1 - \frac{1}{2} \alpha \\ &= 1 - \frac{1}{2} (0,05) \\ &= 1 - 0,025 = 0,975 \end{aligned}$$

Setelah itu dicari besar nilai T tabel dengan t 0,975 dan dk 15. Diperoleh nilai T tabel sebesar 2,145 [65]. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka didapatkan hasil T hitung (-15,662) < T tabel (2,131), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima jadi terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan adanya pengaruh pada penggunaan *handout* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia. Pembelajaran dengan berbantuan *handout* terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik baik dalam aspek kognitif maupun afektif [3];[12];[14];[47];[48];[56];[64];[66]. Belajar dengan menggunakan *handout* akan memotivasi peserta didik untuk lebih aktif selama berlangsungnya pembelajaran [3];[12];[14];[34];[63];[67]. Keaktifan tersebut mempresentasikan tingginya intensitas interaksi

yang terjalin antara guru dengan peserta didik ataupun peserta didik dengan teman sebayanya sehingga akan menciptakan suasana kelas yang harmonis dan kondusif oleh sebab itu, masing-masing peserta didik dapat menunjukkan pengetahuan dan kemampuannya dengan semaksimal mungkin [4];[12];[13];[37];[66]. Selain itu pembelajaran yang menggunakan *handout* akan lebih menghemat waktu belajar dan peserta didik tetap dapat mengetahui dasar-dasar dan poin penting dari materi melalui *handout* yang diberikan [12];[19];[35];[69]. *Handout* yang dibagikan sebelum inti pembelajaran akan memberikan peserta didik rentang waktu yang cukup untuk memahami inti materi sehingga akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi [49];[63];[67-69].

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari beberapa artikel dapat disimpulkan bahwa penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Didapatkan rata-rata hasil belajar yang signifikan yakni sebesar 43,84 dan nilai Gain sebesar 0,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khotim, H. N., Nurhayati, S., & Hadisaputro, S. 2015. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Masalah pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.*, Vol 4, No 2, pp. 63-69.
2. Syah, M. 2010. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
3. Sari, S. A., & Putri, S. N. 2020. Pengembangan Handout Materi sistem Koloid Berbasis Guided Note taking Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Respon Siswa Kelas XI SMA. *JIPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA).*, Vol 4, No 1, pp. 41-59.
4. Atminiati, E. & Binadja, A. 2017. Keefektifan Pembelajaran Guided Note Taking Bervisi SETS Bermedia Chemo Edutainment Dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa. *Jurnal Inovasi pendidikan Kimia.*, Vol 11, No 2, pp. 1988-1996.
5. Wahyuni, D. R., Ibnu, S., & Arif, M. 2017. Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Daur Belajar Tiga Fase Pada Materi Termodinamika Untuk Mata Kuliah Kimia Teknik. *Jurnal Pendidikan.*, Vol 2, No 4, pp. 459-464.
6. Zidny, R., Sopandi, W., & Kusrijadi, A. 2013. Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas X Pada Materi Persamaan Kimia dan Stoikiometri Melalui Penggunaan Diagram Submikroskopik Serta Hubungannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia.*, Vol 1, No 1, pp. 27-36.
7. Yermadesi, Bayharti, Handayani, F., & Legi, W. F. 2016. Pengembangan Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA. *Journal of Sainstek.*, Vol 8, No 1, pp. 85-97.
8. Asi, N. B. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Kimia Bahan Makanan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang.*, Vol 8, No 2, pp. 163-170.
9. Chairiah, Silalahi, A., & Hutabarat, W. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Larutan Asam Dan Basa Berbasis Chemo Edutainment Untuk Siswa SMK TI Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol. 8, No. 2, pp 120-129.
10. Rizqiana, F. A., Widodo, A. T., & Supardi, K. I. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Materi Koloid. *Journal Of Innovative Science Education.*, Vol 6, No 1, pp. 75-84.
11. Silaban, R., Silaban, S., Freddy, T. M., Panggabean, & Ginting, E. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Rumus Kimia Dan Persamaan Reaksi Berbasis Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 7, No 1, pp. 17-23.

12. Rahmawati, H., Edie, S. S., & Khumaedi. 2019. Penerapan Handout Dalam Model Pembelajaran Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Physics Education Journal.*, Vol 8, No 1, pp. 75-82.
13. Zega, I. S., & Darmana, A. 2019. Implementasi Bahan Ajar Hidrolisis Garam Terintegrasi Nilai-Nilai Islami Dengan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia.*, Vol 1, No 2, pp. 64-73.
14. Eliyanti, Hasanuddin, & Mudatsir. 2018. Penerapan Handout Berbasis Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Pada Materi Bioteknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa MAS Darul Ihsan Aceh Besar. *Jurnal Biotik.*, Vol 6, No 2, pp. 105-109.
15. Wahaddyan, H., & Saichudin. 2014. Pengembangan Handout Bergambar dengan Kamus Istilah Mata Pelajaran IPA Siswa Tunarungu SMALB. *Jurnal Ortopedagogia.*, Vol 1, No 2, pp. 112-116.
16. Koswara, A., & Mundilarto. 2018. Pengembangan Handout Fluida Dinamik Terintegrasi Metakognisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Aplikasi Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan.*, Vol 4, No 1, pp. 11-25.
17. Sanaky, H. 2011. *Media Pembelajaran "Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen."* Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
18. Andriani, M., Muhali, & Dewi, C. A. 2019. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Kontekstual Untuk Membangun Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kependidikan Kimia.*, Vol 7, No 1, pp. 25-34.
19. Wulandari, S., Suarsini, E., & Ibrohim. 2016. Pemanfaatan Sumber Belajar Handout Bioteknologi Lingkungan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa S1 Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan.*, Vol 1, No 5, pp. 881-884.
20. Salfrika, T., & Adlim. 2016. Pengembangan Handout Berbasis Kontekstual pada Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi untuk SMA/MA Kelas XI IPA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia.*, Vol 1, No 3, pp. 17-26.
21. Fauzi, M., Sunarjan, YYFR., & Amin, S. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Handout Berbasis Sejarah Lokal Dengan Materi Perjuangan Rakyat Banyumas Mempertahankan Kemerdekaan Dalam Agresi Militer Belanda 1 Tahun 1947 Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Purwokerto. *Indonesian Journal Of History Education*, Vol 5, No 2, pp. 37-43.
22. Sari, S. A., Jasmi, D., Kembaren, A., & Sudrajat, A. 2018. The Development Of Handout Based On Guided Note Taking To Improve The Quality Of Analytical Chemistry Learning. *International Journal Of Social Science.*, Vol 4, No 3, pp. 720-734.
23. Rahayu, J., Solihatin, E., & Rusmono. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Online Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan.*, Vol 5, No 1, pp. 13-18.
24. Badlisyah, T., & Munawwarah, W. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Struktur Atom Berbasis Al-Quran Di SMAN 1 Aceh Barat Daya. *Lantanida Journal.*, Vol 5, No 2, pp. 134-144.
25. Khairunnufus, U., Laksmiwati, D., Hadisaputra, S., & Siahaan, J. 2018. Pengembangan Modul Praktikum Kimia Berbasis Problem Based Learning untuk Kelas XI SMA. *Chemistry Education Practice.*, Vol 1, No 2, pp. 36-41.
26. Korniwati, A., Kusumo, E., & Susilaningih, E. 2016. Validitas Chemistry Handout Sebagai Inovasi Bahan Ajar Stoikiometri Berstrategi PBS Bervisi SETS. *Jurnal inovasi Pendidikan.*, Vol 10, No 1, pp. 1629-1640.
27. Irfandi, Linda, R., & Erviyenni. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Learning Cycle-5E Pada

- Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Kimia dan Pendidikan.*, Vol 3, No 2, pp. 184-194.
28. Imanda, R., Khaidun, I., & Azhar. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI Pada Materi Konsep Dan Reaksi-Reaksi Dalam Larutan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia.*, Vol 5, No 2, pp. 41-48.
29. Winarni, Kurniawan, R.A., dan Fadhilah, R. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Representasi Pada Materi Laju Reaksi di SMA Panca Bhakti Pontianak. *Jurnal Pendidikan.* Vol 7, No 1, pp. 1-12.
30. Erlinda, N., & Lelfita. 2020. Pengembangan Handout Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) Di SMA 1 Negeri Enam Lingkung Padang Pariaman. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran.*, Vol 1, No 1, pp. 151-160.
31. Lestari, A., & Premono, S. 2019. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Berorientasi Chemo-Entrepreneurship Materi Sifat Koligatif Larutan. *Journal of Tropical Chemistry Research & Education.*, Vol 1, No 1, pp. 29-35.
32. Sari, N. K., & Iza, N. 2018. Pengembangan Handout Evolusi Berbasis Hasil Penelitian Profil DNA Fingerprinting. *Jurnal Edubiotik.*, Vol 3, No 2, pp. 37-47.
33. Jayanti, E. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 2, No 2, pp. 1-11.
34. Habibati, Nazar, M., & Septiani, P. D. 2019. Pengembangan Handout Berbasis Literasi Sains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA).*, Vol 3, No 01, pp. 36-41.
35. Syafriani, D., & Jenifer, S. 2019. Perbedaan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Media Handout Dan Power Point Pada Materi Larutan Penyangga. *School Education Journal.*, Vol 9, No 3, pp. 248-256.
36. Kurnia, F., Zulherman, & Fathurohman, A. 2014. Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI Di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika.*, Vol 1, No 1, pp. 43-47.
37. Silaban, R., Panggabean, F. T., Sitompul, S. M., Simarmata, P. R., & Silaban, I. Y. 2019. Pengembangan Pembelajaran Kimia Larutan Berdasarkan Ilmu Pengetahuan Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Siswa Di Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia.*, Vol 1, No 2, pp. 100-106.
38. Ahmadi, H. P., Suryati, & Khery, Y. 2016. Pengembangan Modul Contextual Teaching And Learning (CTL) Berorientasi Green Chemistry Untuk Pertumbuhan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia.*, Vol 4, No 1, pp. 17-25.
39. Sulistyowati, E., Rohman, F., & Ibrohim. 2020. Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Handout Berbasis Potensi Lokal Hutan Mangrove untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan.*, Vol 5, No 3, pp. 374-379.
40. Gazali, F., Yusmaita, E., & Ningsih, N. R. 2019. Pengembangan Modul Kimia Berbasis REACT Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan.*, Vol 3, No 2, pp. 142-151.
41. Mukarromah, H., Sauqina, & Riefani, M. K. 2020. Validitas Handout Berorientasi Lahan Basah Rawa Tanpa Hutan Dan Rawa Rumpun Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasioanal Biologi.* Gowa: 19 September 2020. pp. 334-342.
42. Sari, A. Y., Ashadi, & Utami, B. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Animasi Multimedia Interaktif Dan Handout Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar

- Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Kelas X MIPA 5 SMAN 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 9, No 1, pp. 98-104.
43. Cahyanto, M. A., Utomo, S. B., & Yamtinah, S. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving (CPS) Dilengkapi Handout Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Materi Termokimia Kelas XI IPA Semester Ganjil SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 5, No 4, pp. 43-50.
44. Hia, E. D., Maulina, J., & Pohan, L. A. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Handout Dan Modul Pada Materi Stoikiometri Larutan Di SMA Nurul Amaliyah Deli Serdang. *Journal Of Chemistry Education, And Science.*, Vol 2, No 1, pp. 1-13.
45. Rochimah, S., Fatmaryanti, S. D., & Nurhidayati. 2018. Pengembangan Handout Logan Avenue Problem Solving (LAPS-Heuristik) Bermuatan Multi Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Simbolik Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Berkala Pendidikan Fisika.*, Vol 11, No 2, pp. 59-65.
46. Gulo, N., Maulina, J., & Pohan, L. A. 2018. Penerapan Learning Start With A Question Menggunakan Media Handout Dan Peta Konsep Pada Materi Hidrolisis Garam Di SMA Prayatna Medan. *Journal Of Chemistry Education, And Science.*, Vol 2, No 1, pp. 22-35.
47. Muliawati, D. I., Saputro, S., & Raharjo, S. B. 2016. Pengembangan Handout Berbasis Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pembuatan Etanol Skala Laboratorium SMK Kimia Industri. *Jurnal Inkuiri.*, Vol 5, No 1, pp. 37-44.
48. Pujiastuti, D., Ashadi, & Mulyani, S. 2018. Pengembangan Handout Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Media Grafis Pada Materi Ikatan Kimia. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018.*, Vol 3, pp. 305-311.
49. Humaira, Saputro, S., & Setyowati, W. A. 2019. Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif Student Teams Achievement Division (STAD) Dan Number Head Together (NHT) Berbantuan Media Handout Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 8, No 2, pp. 299-305.
50. Agustina, E., Nugroho, A., dan Mulyani, S. 2013. Penggunaan Metode Pembelajaran Jigsaw Berbantuan Handout Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas XC SMA Negeri 1 Gubug Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 2, No 4, pp. 66-71.
51. Rahmawati, D., Purwanto, A., & Rahman, A. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Permasalahan Lingkungan Dengan Pendekatan Problem Based Learning Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia.*, Vol 9, No 2, pp. 112-121.
52. Wati, L., & Fatisa, Y. Desain Bahan Ajar Berupa Handout Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon. *Jurnal Konfigurasi.*, Vol 1, No 2, pp. 219-224.
53. Susilawati. 2018. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Talking Stick Dan Snowball Throwing Pada Materi Redoks Kelas X MA UNIVA Medan. *Journal Of Chemistry Education And Science.*, Vol 2, No 1, pp. 56-67.
54. Nerita, S., Hartati, Y. S., Maizeli, A., & Afza, A. 2019. Need Analysis of Disseminate Phase: Handout Biology Based on Guided Discovery Method. *Science Journal of Education.*, Vol 7, No 2, pp. 54-57.
55. Cesari, A.Y., Imam, K., & Wahyuni, S. 2013. Penerapan Numbered Head Together Dengan Pendekatan Guided Note

- Taking Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia.*, Vol 7, No 1, pp. 1112-1121.
56. Sita, P. 2019. Pengembangan Handout Berbasis Guided Note Taking (GNT) Terhadap Hasil Belajar Kimia SMA. *Universitas Negeri Medan*.
57. Muderawan, I. W., Wiratma, I. G., & Nabila, M. Z. 2019. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal pendidikan Kimia Indonesia.*, Vol 3, No 1, pp. 17-23.
58. Zuhroti, B., Marfu'ah, S., & Ibnu, M. S. 2018. Identifikasi Pemahaman Konsep Tingkat Representasi Makroskopik, Mikroskopik, Dan Simbolik Siswa Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pembelajaran Kimia.*, Vol 3, No 2, pp. 44-49.
59. Rosid, M. 2019. Analisis Ketrampilan Berpikir Kreatif dan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia: Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-Hari Menggunakan Model PBL. *Jurnal pembelajaran Fisika.*, Vol 8, No 3, pp. 195-201.
60. Yaumi, M. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
61. Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
62. Rinaningsih. 2014. Implementasi Model Perkuliahan Terpadu Sorogan Bandongan Untuk Menentukan Pemahaman Mahasiswa Dalam Mempelajari Mekanisme Reaksi. *Jurnal Pengajaran MIPA.*, Vol 19, No 2, pp. 266-274.
63. Purba, D. N., Damanik, M., Silaban, S., & Simatupang, L. 2018. The Difference Of Student's Activities And Learning Outcome With Problem Based Learning Using Macromedia Flash And Handout. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 10, No 3, pp. 403-408.
64. Rinaningsih. 2019. Pengembangan Model Perkuliahan Sorogan Bandongan Pada Kimia Organik Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep, Tanggung Jawab, Kemandirian, Dan Keterbukaan. *Disertasi tidak dipublikasikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
65. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
66. Islamic, A. R. 2016. Penerapan Metode Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dilengkapi Media Handout Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Interaksi Sosial Siswa Pada Materi Pokok Tata Nama Senyawa Kimia Dan Persamaan Reaksi Kimia Kelas X2 SMA Negeri Gondangrejo Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia.*, Vol 5, No 2, pp. 68-74.
67. Dewi, P. 2020. Penerapan Peer Tutoring Dilengkapi Handout Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pelita Pendidikan.*, Vol 8, No 3, pp. 168-173.
68. Surati & Hufri. 2019. Pengaruh Penggunaan Handout Fisika Berbasis Thinking Aloud Pair Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Ranah Batahan Pasaman Barat. *Pillar Of Physics Education.*, Vol 12, No 1, pp. 9-16.
69. Rinaningsih., Kadarohman, A., dan Firman, H. 2019. The Sorogan-Bandongan Model as Active Learning Model in Indonesia. *Proceedings of The National Seminar on Chemistry*, Surabaya: October 2019. pp. 229-231.